

Влияние кадмия и эссенциальных нанометаллов на фенольный метаболизм *Lactuca sativa* L.

Хоменко И.М.*, Косык О.И., Таран Н.Ю.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,
Учебно-научный центр «Институт биологии и медицины», Киев, Украина

*Email: i.m.homenko@gmail.com

Вопрос уменьшения уровня загрязнения почв и сельскохозяйственных растений тяжелыми металлами особенно актуален при интенсивном использовании нитратно-фосфорных удобрений, в составе которых присутствует кадмий. Одним из современных методов защиты растений в условиях негативного влияния среды является использование наночастиц жизненно-важных металлов. Поэтому, в нашей научной работе, мы изучали влияние 0,1 мМ Cd^{2+} (в течение недели) и смеси эссенциальных нанометаллов (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} - предпосевная обработка), а также их совместное действие на накопление суммарных фенолов (ФС) и флавоноидов (ФД) в растениях салата посевого (*Lactuca sativa* L.) с разным уровнем антоциановой окраски. Известно, что ФС – интенсивно исследуемые представители вторичных метаболитов растения, которые обладают антиоксидантными свойствами и способны к хелатированию ионов тяжелых металлов. Согласно полученным данным, влияние кадмия достоверно увеличивает накопление ФС у листьев зеленого сорта в отличие от наночастиц металлов и их совместного действия с Cd^{2+} . В то же время отмечено незначительное снижение количества ФД во всех исследуемых вариантах на третьи сутки с дальнейшим их выравниванием к значениям контроля. В корнях зеленого сорта мы также наблюдали накопление ФС в начале экспозиции, особенно у растений, обработанных ионами кадмия. В листьях красного салата мы обнаружили противоположную тенденцию. Во всех вариантах обработки, кроме нанометаллов, нами выявлено снижение уровня ФС. В течение экспозиции достоверное повышение количества ФД зафиксировано только при обработке кадмием, тогда как в корнях всех исследуемых растений наблюдалось увеличение количества как ФС, так и ФД. Результаты наших исследований указывают на повышенную устойчивость красного салата к действию тяжелых металлов, которая обусловлена адаптивными изменениями в метаболизме вторичных соединений фенольной природы.

Разработка системы выявления источников фузариестойчивости на примере яровой пшеницы

Шашко Ю.К.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», Жодино, Беларусь. Email: Shashko_Y@tut.by

Болезни, вызываемые грибами рода *Fusarium*, становятся глобальной угрозой растениеводческой отрасли в условиях Республики Беларусь. Высокая потенциальная вредоносность данных возбудителей связана с рядом факторов: 1) отсутствие органотропности, т.е. поражаются все органы растения, от корневой системы до зерна; 2) отсутствие видоспецифичности; 3) изменение климата в сторону потепления; 4) наличие несбалансированных севооборотов с преобладанием злаковых компонентов; 5) низкая эффективность фунгицидов; 6) отсутствие больших генов устойчивости к данным возбудителям. Прямые потери урожая, вызванные фузариями связаны с гибелью растений, повреждением корневой и